Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

« Sciences cognitives et éducation »

Séminaire national, 13 et 14 novembre 2014

Groupes de propositions : problématiques & biblio-sitographies

« Utiliser les sciences cognitives pour améliorer les apprentissages des élèves : effets généraux ou spécifiques ? » (Groupe 1)……2

Problématique 2

Références Recherche-action 2

Bibliographie 3

Sitographie 3

« Psychologie du développement cognitif et apprentissages scolaires : l'apport de la neuroéducation » (Groupe 2)……..4

Problématique 4

Références Recherche-action 4

Publications 5

Bibliographie 6

Sitographie 7

« Information et cognition humaine - Apprentissages dans des environnements complexes » (Groupe 3)……..8

Problématique 8

Références Recherche-action 8

Bibliographie 9

« Comment favoriser les apprentissages fondamentaux et réduire les inégalités scolaires ? » (Groupe 4)……..10

Problématique 10

Références Recherche-action 11

Bibliographie 12

Sitographie 12

« Quelle place pour les sciences cognitives dans la formation à l'enseignement des sciences des professeurs des premier et second degrés ?» (Groupe 5)……13

Problématique 13

Références Recherche-action 13

Bibliographie 13

Sitographie 14

Groupe 1

Titre choisi : « Utiliser les sciences cognitives pour améliorer les apprentissages des élèves : effets généraux ou spécifiques ? »

Mots clés : métacognition, contrôle exécutif, charge cognitive, mémoire de travail, apprentissages spécifiques, apprentissages généraux

Groupe de propositions animé par :

> Formateur ESPE : **André Tricot**, professeur des universités, ESPE Midi-Pyrénées

> Formatrice académique : **Annie Bousquet**, CARDIE, académie de Toulouse

Problématique

Les travaux dans le domaine de la métacognition et des apprentissages métacognitifs montrent avec un certain entêtement qu'on ne peut pas apprendre à apprendre de façon générale. Pourtant les connaissances métacognitives constituent un facteur important de la réussite des apprentissages scolaires. Des approches centrées sur la formation à l'utilisation de stratégies métacognitives spécifiques semblent efficaces. D'autres domaines d'intervention (entraînement du système exécutif, entraînement de la mémoire de travail, gestion de la charge cognitive) corroborent assez souvent ce type de résultat : absence d'effet général, présence d'effets spécifiques. L'objectif de cet atelier est d'identifier dans quelle mesure une recherche action ou un autre type de collaboration terrain/recherche peut avoir des objectifs généraux ou spécifiques.

Références Recherche-action

En cours

- Apprendre la compréhension écrite au Cycle 3 (école La Bastide).
- Apprendre à faire son travail personnel dans le cadre du lien entre cycle 3 et 6ème (collège F. Mitterrand).
- Apprendre les tâches centrales de la classe de 6ème (collège J. Rostand).
- Noter moins pour évaluer plus (collège G. Brassens).
- Entre en douceur en 6ème (collège Azana).

En projet

« Entraînement du système exécutif : une évaluation scolaire et neurocognitive »

Projet entre deux circonscriptions (dont une en éducation prioritaire) et Chloé Farrer, chercheur au Centre de Recherche Cerveau et Cognition, UMR de Toulouse (5549 CNRS/UPS). Ce projet vise l'enjeu de réduction des inégalités scolaires avant même l'entrée en élémentaire.

Il s'agit de mettre en place des activités pour des enfants de moyenne section de maternelle afin d'aider les élèves ayant des difficultés à contrôler leur comportement en classe. La capacité à contrôler ses actions est largement sous-tendue par un système cognitif, facteur-clé de la réussite scolaire de par ses impacts sur le comportement et sur l'acquisition des compétences académiques elles-mêmes. Les activités ciblées s'inspirent des pratiques développées aux Etats-Unis. Ce projet ambitionne également d'évaluer l'impact de ces interventions au niveau scolaire, cognitif et cérébral à l'aide des techniques de psychophysique et de neuro-imagerie (EEG).

Bibliographie

Bianco, M. (2010). La compréhension de textes : peut-on l'apprendre et l'enseigner ? in M. Crahay & M. Dutrevis (eds). Psychologie des apprentissages scolaires, (pp. 230-256). De Boeck.

Bianco, M., Pellenq, C., Lambert, E, Bressoux, P., Lima, L. & Doyen, A.L. (2012). Impact of early code-skills and oral-comprehension training on reading achievement in first grade. Journal of Research in Reading, 35:4, 427-455.

Bodrova, E., & Leong, D. (2007). Tools of the mind. Pearson.

Chanquoy, L., Tricot, A., & Sweller, J. (2007). La charge cognitive. Paris : A. Colin.

Corbin, L. & Camos, V. (2011). Improvement of Working Memory performance by Training is not Transferable. Europe's Journal of Psychology, 7, 279-294.

Corbin, L., & Camos, V. (2013). L'entraînement de la mémoire de travail et les apprentissages scolaires. Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant, 123, 113-119

Musial, M., Pradère, F., & Tricot, A. (2012). Comment concevoir un enseignement ? Bruxelles : De Boeck.

Tricot, A. & Sweller, J. (2014). Domain-specific knowledge and why teaching generic skills does not work. Educational Psychology Review, 26, 265–283

Sitographie

- http://www.cerco.ups-tlse.fr/Chloe-FARRER-PUJOL
- http://eduscol.education.fr/experitheque/carte.php
- http://experimentation.viaeduc.fr/

Groupe 2

Titre choisi : « Psychologie du développement cognitif et apprentissages scolaires : l'apport de la neuroéducation »

Mots clés : neuroéducation, contrôle cognitif, apprentissages, enfant

Groupe de propositions animé par :

> Formateur ESPE : **Stanislas Hommet**, directeur ESPE, académie de Caen

> Formatrice académique : **Céline Lanoë**, maître de conférences Psychologie du Développement, Laboratoire de Psychologie du Développement et de l'Éducation de l'enfant (LaPsyDÉ), UMR CNRS 8240, universités Paris Descartes et Caen Basse-Normandie

Problématique

Des progrès considérables dans la compréhension des processus en jeu dans les apprentissages ont marqué l'entrée dans le 21ème siècle. Ils ont conduit à l'émergence d'un nouveau point de vue dans le champ de l'éducation : prendre en compte le fonctionnement tant cognitif que neurocognitif de l'élève pour permettre la construction des connaissances et des compétences scolaires. Une nouvelle discipline naît ainsi, au croisement de la psychologie du développement, des sciences de l'éducation et des neurosciences cognitives : la neuroéducation. Elle ouvre des pistes de recherche et de politique éducative (CERI, 2007), avec pour objectif d'enseigner les rapports entre le cerveau et les apprentissages et les processus qui y sont attachés, afin de mieux structurer les environnements scolaires (Dehaene, 2007; Goswami, 2005). À l'école, peut-on poser un regard scientifique élémentaire sur un organe généralement méconnu : le cerveau, faire prendre conscience aux élèves à quel point celui-ci est sollicité lorsqu'on apprend, développer les connaissances métacognitives des élèves sur la plasticité cérébrale, les sensibiliser aux fonctions cognitives, proposer des programmes pédagogiques neuroéducatifs ? Notre objectif est de sensibiliser les enseignants au contrôle cognitif et neurocognitif tout en proposant des supports pédagogiques leur permettant d'initier leurs élèves dès le plus jeune âge afin de contribuer à de meilleurs apprentissages pour tous.

Références Recherche-action

En cours

Dans le cadre des ateliers de formation à et par la recherche, **un programme pédagogique neuroéducatif « À la découverte de mon cerveau »**. Quels bénéfices pour les élèves de l'école élémentaire ?

Communications et diffusion de connaissances d'étudiants Master MEEF :

- Leverrier G., Lanoë C., Neuroéducation et conceptualisation du cerveau chez l'enfant d'âge scolaire. Communication affichée au Quatrième colloque scientifique de l'Association pour la Recherche en Neuroéducation, 26-27 Mai 2014, Caen.
- Lanoë C., Lebredonchel L, Liegard F., Froment L., Rossi S., Lubin A.. Un programme pédagogique de découverte du cerveau et des fonctions cognitives. Quels bénéfices pour les élèves de 7 à 11 ans ? Communication affichée au Quatrième colloque scientifique de l'Association pour la Recherche en Neuroéducation, 26-27 Mai 2014, Caen.

Participation d'étudiants MEEF à la Fête de la Science, Edition 2013

Déjà accomplis

Groupe de Formation Action intitulé « Pédagogie du contrôle cognitif » (2009-2012), dans lequel se sont réunis chercheurs, inspecteurs de l'éducation nationale, conseillers pédagogiques et enseignants. Rencontre entre un laboratoire de recherche scientifique, le Laboratoire de Psychologie du Développement et de l'Éducation de l'enfant (LaPsyDÉ, UMR CNRS 8240, les universités Paris Descartes et Caen Basse-Normandie, Dir. Pr. Olivier Houdé et la direction des services départementaux de l'éducation nationale du Calvados (Dir. Successifs : MM. Jean-René Vicet et Jean-Charles Huchet).

Publications

- Lubin, A., Lanoë, C., Pineau, A., & Rossi, S. (2012). Apprendre à inhiber : une pédagogie innovante au service des apprentissages scolaires fondamentaux (mathématiques et orthographe) chez des élèves de 6 à 11 ans. Neuroéducation. 1, 55-84.
- Rossi, S., Lubin, A., Lanoë, C., & Pineau, A. (2012). Une pédagogie du contrôle cognitif pour l'amélioration de l'attention à la consigne chez l'enfant de 4-5 ans). Neuroéducation. 1, 29-54.

En cours de publication : livret pédagogique « À la découverte de mon cerveau : exercer sa mémoire de travail pour apprendre ».

En projet

Evaluation du livret pédagogique « À la découverte de mon cerveau : exercer sa mémoire de travail pour apprendre »

Ce livret a pour objectif d'initier les enseignants et les élèves aux fonctions de contrôle cognitif (attention, inhibition, flexibilité mentale) en lien avec les apprentissages scolaires. Il propose d'exercer ces fonctions au cours d'activités pédagogiques, en privilégiant une approche métacognitive visant à amener l'apprenant à prendre conscience de ses erreurs, des pièges qu'il peut rencontrer et des fonctions cognitives dont il dispose pour parvenir à les surmonter.

Apprentissage à la détection de piège

Certaines situations scolaires sont sources de conflits cognitifs entre deux savoirs, des connaissances nouvelles interférant avec des connaissances anciennes. Pour surmonter ce conflit, l'élève doit détecter le conflit puis inhiber la stratégie apprise antérieurement, devenue inefficace, au bénéfice d'une nouvelle stratégie pertinente. Certains blocages, erreurs ou difficultés des élèves nous ont incités à mettre en œuvre une démarche pédagogique innovante d'apprentissage à la détection de pièges.

Scolarisation des élèves présentant des troubles spécifiques des apprentissages

Identifier et reconnaître les différents types de Troubles Spécifiques des Apprentissages : dysphasies, dyslexies-dysorthographies, dyscalculies, dyspraxies, troubles attentionnels avec ou sans hyperactivité. Comment répondre aux besoins éducatifs particuliers des enfants présentant des Troubles Spécifiques des Apprentissages ? Quelles adaptations pédagogiques proposer à ces élèves ?

Bibliographie

Ansari, D., De Smedt, B. & Grabner, R.H. (2012). Neuroeducation: A critical overview of an emerging field. Neuroethics, 5, 105-117.

Blakemore. (2012). At the nexus of neuroscience and education. Developmental Cognitive Neuroscience. 1-5. doi:10.1016/j.dcn.2012.01.001

Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement (CERI). (2007). *Comprendre le cerveau : naissance d'une science de l'apprentissage*. Paris : OCDE.

Dehaene, S. (2007). *Les neurones de la lecture.* Paris : Odile Jacob.

Dommett, E.J., Devonshire, I.A., Sewter, E., Greenfiel, S.A. (2013). The impact of participation in a neuroscience course on motivational measures and academic performance. Trends in Neuroscience and Education, in press.

Gagné P.P., Ainsley L. (2002). Cerveau… mode d'emploi. Module 1. Montréal. Editions de la Chenelière.

Gagné P.P., Leblanc N., Rousseau A. (2009). Apprendre une question de stratégie. Développer les habiletés liées aux fonctions exécutives. Montréal. Editions de la Chenelière.

Jensen E. (2001). Le cerveau et l'apprentissage. Chenelière. McGraw-Hill. Montréal.

Goswami, H. (2005). The brain in the classroom? The state of the art. *Developmental Science, 8*, 467-469.

Lanoë C., Rossi S., Froment L. & Lubin A. (2014). Le programme pédagogique neuroéducatif « À la découverte de mon cerveau »: quels bénéfices pour les élèves de l'école élémentaire? ANAE. Accepté.

Lubin, A., Lanoë, C., Pineau, A., & Rossi, S. (2012). Apprendre à inhiber : une pédagogie innovante au service des apprentissages scolaires fondamentaux (mathématiques et orthographe) chez des élèves de 6 à 11 ans. Neuroéducation. 1, 55-84.

Malsert, J., Theurel, E, & Gentaz, E. (2013). Évaluation des effets d'un programme Atelier cognitif (AC) : comprendre le fonctionnement du cerveau pour mieux apprendre sur les performances d'élèves de seconde générale. ANAE, 123, 120-126.

Marschall, P.J., Comalli, C.E. (2012). Young children's conceptualizations of brain function : implication for teaching neurosciences in early elementary settings. Early Education and Development. 23, 4-23.

Pasquinelli, E., Zimmermann, G., Bernard-Delorme, A., Descamps-Latscha, B. (2013). Les écrans, le cerveau…et l'enfant. Editions Le Pommier en partenariat avec la Fondation La Main à la Pâte.

Rossi, S., Lubin, A., Lanoë, C., & Pineau, A. (2012). Une pédagogie du contrôle cognitif pour l'amélioration de l'attention à la consigne chez l'enfant de 4-5 ans). Neuroéducation. 1, 29-54.

Sousa D.A. (2002). Un cerveau pour apprendre. Chenelière. McGraw-Hill. Montréal.

Sitographie

- Ghislaine Dehaene: http://moncerveaualecole.com
- Pierre-Paul Gagné : http://www.scoop.it/t/gestion-cognitive
- Association pour la recherche en Neuroéducation : http://www.associationneuroeducation.org/

Groupe 3

Titre choisi : « Information et cognition humaine - Apprentissages dans des environnements complexes »

Mots clés : information, cognition, environnements complexes

Groupe de propositions animé par :

> Formateur ESPE : **Franc Morandi**, professeur des universités, UMR-5218, IMS/ISCC/CNRS, équipe Cognitique et Ingénierie Humaine (CIH), Bordeaux, France, ESPE d'Aquitaine.

> Formateur académique : **Dominique Bellec**, professeur agrégé en Sciences de l'Ingénieur, lycée Louis Armand, Poitiers

Problématique

La modélisation des processus cognitifs s'étend aux facteurs augmentés et distribués des apprentissages. Les processus cognitifs et sociaux étendus aux environnements numériques, dont dépend l'efficacité des apprentissages (scolaires et au-delà), constituent un nouveau cadre des apprentissages et, d'une manière générale, une des conditions d'une action éducative. Une dynamique de formation doit intégrer les différentes strates de cette « compétence » numérique : cognitive (traitement de l'information, gestion de connaissances), pratique (littératie, éducation à l'information,) et pédagogique (construction de savoirs, accompagnement). L'accent est mis sur la modélisation, les activités (stratégies) des élèves et le développement de scénarios éducatifs optimisant les apprentissages. Cette optimisation, fondée en grande partie sur la prise en compte des limites et des atouts du système cognitif humain en situation d'apprentissage, nécessite, pour la formation des enseignants, des prescriptions et des outils opérationnels issus des travaux récents menés en psychologie de l'éducation. Par exemple, l'*Instructional Design* (terme très proche voire synonyme d'ingénierie didactique en français), où ce sont les supports et les tâches au sein des dispositifs d'enseignement qui font l'objet de l'étude du développement des environnements d'apprentissage, est un point d'entrée incontournable dans un plan de formation pour des enseignants.

Références Recherche-action

En cours

- **ANR « TRANSLIT »** : 2013-2016 La translittéracie comme horizon de convergence des littératies médiatiques info-documentaire et informatique (www.translit.fr)
- **GCCPA (Projet régional)** : Gestion de la Connaissance dans des Contextes Professionnels d'Apprentissage : 2012-2015 (http://gccpa.espe-aquitaine.fr/).

Bibliographie

Bellec D., Tricot A., (2013)., Etude des systèmes techniques en enseignement secondaire : apports de la théorie de la charge cognitive, Recherches en Didactique des Sciences et des Technologies, n° 8, p. 47-64.

Claverie B., Cognitique, Science et pratique des relations à la machine à penser, Paris : L'Harmatan, 2005.

Claverie B., L'Homme augmenté, néo technologies pour un dépassement du corps et de la pensée, Paris : L'Harmatan, 2010.

Lehmans A., Morandi F., «Approche translittéracique de l'activité informationnelle en éducation : maturité informationnelle et grammaire des usages», Colloque international "Education aux médias. Nouveaux enjeux, rôles et statuts des acteurs". Institut supérieur de la communication (2014-03-13) (2014) hal-00983668, version 1

Delamotte E., Liquète V., Frau-Meigs D., la translittératie ou la convergence des cultures de l'information : supports, contextes et modalités, spirale n° 53, 2014, p.145-156

Liquète, V., *Les cultures de l'information*. Essentiels Hermès, CNRS édition, 180 p. environ (à paraître en septembre 2014).

Morandi F., (2013). *Classer et "encyclopéder" aujourd'hui : la reconfiguration des formats de connaissances*, in «Classer, penser, contrôler», Hermès, 66, Octobre 2013 p. 145-151

Morandi F., (2013). *Pédagogies actives et nouvelles activités de connaissance*, Paris : L'Harmattan in Année de la recherche en sciences de l'éducation p.19-34, 2012

Morandi F., D'Iribarne A., Claverie B., Le Blanc B., Le Deuff O., Paquelin D., (2012). *La fabrique de la science : l'émergence de nouvelles pratiques.* Colloque IHDB-2012 "Le tournant numérique des Sciences humaines"

Morandi F., Liquète V. (2010). *Appréhender la culture informationnelle professionnelle en construction des étudiants documentalistes.* Congrès de l'association canadienne des sciences de l'information, Concordia University, Montréal, Québec, Congrès ASCI 2010, 2 à 4 juin 2010, Actes.

Morandi F., (2010). *Information et enseignement : les savoirs du numérique*, in Culture informationnelle et curriculum documentaire, Presses de l'ENSSIB, p. 157-166

Musial M., Pradère F., Tricot A., (2012) *Comment concevoir un enseignement ?* Bruxelles : De Boeck.

Groupe 4

Titre choisi : « Comment favoriser les apprentissages fondamentaux et réduire les inégalités scolaires ? »

Mots clés : égalité des chances, apprentissages fondamentaux, différenciation, école inclusive, réussite scolaire, lutte contre l'illettrisme

Groupe de propositions animé par :

> Formatrices ESPE : **Bettina Debû**, professeure des universités, directrice ESPE, Grenoble - ; **Sylviane Valdois**, directrice de recherche, CNRS, UPMF, ESPE, Grenoble

> Formateur académique : **Francis Petit**, IA-IPR Mathématiques, CARDIE, académie de Grenoble

Problématique

Le système éducatif français reste peu performant quant à sa capacité à diminuer le nombre d'élèves en difficulté face aux apprentissages fondamentaux (français et mathématiques) et réduire ainsi les écarts entre les meilleurs élèves et les moins performants. Le déterminisme social reste très fort et n'est pas compensé par notre système éducatif.

La question se pose donc de savoir comment amener le plus grand nombre d'élèves à la réussite scolaire et ainsi diminuer l'écart entre les très bons élèves et les plus faibles.

Les recherches qui se sont penchées sur le rôle des déterminismes sociaux sur la réussite scolaire montrent clairement que les enfants de milieux défavorisés présentent, dès le début de leur scolarité, de faibles performances dans deux dimensions, la maîtrise du langage oral et l'apprentissage de la lecture, qui vont conditionner très fortement leur réussite scolaire ultérieure. Des actions préventives précoces conduites dès le tout début de la scolarité (maternelle et CP) sont indispensables pour réduire les inégalités scolaires.

L'écart de maîtrise du langage oral (vocabulaire, syntaxe, aptitudes communicatives) entre milieu favorisé et milieu défavorisé est considérable dès le début de la maternelle. Les écarts de niveau de langage oral se creusent tout au long de la scolarité et constituent un frein à la réussite scolaire. Il convient donc de centrer les efforts sur le développement et l'enrichissement du langage oral dès le tout début de la scolarité (en maternelle).

De la même façon, on note dès le CP une inégalité selon l'origine sociale des élèves face à l'apprentissage de la lecture alors même que les aptitudes de lecture sont la clé de l'acquisition de l'ensemble des autres apprentissages scolaires. Une action ciblée précoce (maternelle et CP) visant à amener les élèves les plus faibles sur le chemin de la lecture est donc de nature à réduire les écarts de performance scolaire à long terme. Les sciences cognitives apportent des réponses quant aux dimensions à entraîner de façon systématique (compétences phonologiques, connaissance du nom des lettres, combinatoire, traitements visuo-attentionnels).

On sait également que l'environnement familial (le niveau d'éducation des parents en particulier) est fortement corrélé à la réussite scolaire des élèves. Au lieu de considérer cette dimension comme extérieure aux préoccupations du système scolaire, celui-ci pourrait s'en emparer afin de proposer des mesures palliatives de nature à réduire l'inégalité des chances face à la réussite scolaire. Une réponse pédagogique adaptée est alors nécessaire à toutes les étapes de la scolarité.

Objectifs

- Préciser les actions à mener en formation initiale et continue afin de diffuser largement les moyens de prévention et de différenciation pédagogique.
- Identifier les travaux de recherche qui ont une transférabilité directe sur le terrain.
- Favoriser la mise en œuvre des acquis de la recherche (création d'outils, méthode de travail).
- Impulser des programmes de recherche-action visant à valider de nouveaux outils d'intervention pédagogique.

Références Recherche-action

En cours

« Apprenance ». Une action menée dans la Drôme en collaboration avec l'IFé visant à développer en classe des dispositifs de différenciation pédagogique en faveur des élèves les plus en difficulté.

Le programme « Langage à la maternelle » (Christine Lequette et Guillemette Pouget, médecins scolaires) à la suite du programme PARLER initié par M. Zorman à Grenoble. Une action menée à Grenoble en zones défavorisées afin d'améliorer le niveau de langage oral des élèves petits parleurs dès la maternelle.

Entraînement pré-lecture en GSM (Marie-Line Bosse, ESPE Grenoble). Une action menée dans des écoles maternelles classées « éclair » des Hauts de Seine pour valider une pédagogie innovante ciblée sur le traitement du langage écrit et préparer l'entrée dans la lecture au CP.

En projet

- Mise en œuvre grandeur réelle des acquis de la recherche (académie de Grenoble).
- Développement et validation d'entraînements adaptés ciblant à la fois les compétences phonologiques et les apprentissages visuels spécifiques à la lecture afin d'améliorer l'entrée dans la lecture du plus grand nombre.
- Instaurer une réponse pédagogique adaptée et précoce.

Bibliographie

Billard, et al. (2010). Evolution des compétences en lecture, compréhension et orthographe en environnement socio-économique défavorisé. Impact des facteurs cognitifs et comportementaux sur le devenir à deux ans. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 58, 2, 101-110.

Expertise collective INSERM (2007). Dyslexie, Dysorthographie, Dyscalculie : Bilan des données scientifiques. Paris : Les Editions INSERM.

Ehri LC, Nunes SR, Willows DM, Schuster BV, Yaghoub-Zadeh Z, Shanahan T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read : Evidence from the National Reading panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly, 36*: 250-287.

Fluss, J., Ziegler, J., Ecale, J., Magnan, A, et al. (2008). Prévalence des troubles d'apprentissage du langage écrit en début de scolarité : impact du milieu socio-économique dans trois zones d'éducation distinctes. *Archives de pédiatrie*, 15, 6, 1049-1057.

McCelland, M., Acock, A & Morrison, F. (2006). The impact of kindergarten learning-related skills on academic trajectories at the end of elementary school. *Early Childhood Research Quarterly* 21, 471-490.

Watier, Dellatolas, Chevrie-Muller (2006). Difficultés de langage et de compréhension à 3 and et demi et retard de lecture en cours élémentaire. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 54, 4, 327-334.

Zorman, M., Duyme, S., Kern, S., Le Normand, MT, Lequette, C. & Pouget, G. (2011). « PARLER Bambin » un programme de prévention du développement précoce du langage. *A.N.A.E.,* 112-113.

Sitographie

- http://www.upmf-grenoble.fr/recherche/les-structures-de-recherche-de-l-upmf/laboratoire-de-psychologie-et-neurocognition-lpnc--44356.htm?RH=UPMF
- http://www.moncerveaualecole.com
- https://espe.ujf-grenoble.fr
- http://www.arta.fr
- http://www.coridys.fr/
- http://www.cognisciences.com
- http://ia26.pedagogie.ac-grenoble.fr/spip.php?article446

Groupe 5

Titre choisi : « Quelle place pour les sciences cognitives dans la formation à l'enseignement des sciences des professeurs des premier et second degrés ? »

Mots clés : métacognition, démarche d'investigation, démarche scientifique

Groupe de propositions animé par :

> Formateur ESPE : **Fabien Schneider**, directeur ESPE de Lorraine

> Formatrice académique : **Marianne Wojcik**, IA-IPR Sciences de la Vie et de la Terre, académie de Nancy-Metz

Problématique

- La culture scientifique d'un enseignant inclut-elle nécessairement une formation en sciences cognitives ?
- Quelles démarches pour la formation scientifique des élèves ?
- Quelles démarches pour la formation scientifique des enseignants ?

Références Recherche-action

En cours

Évaluation d'actions de développement professionnel de la Maison pour la science en Lorraine. Le dispositif d'évaluation vise à évaluer l'impact d'un parcours de science de 80 h, destiné aux enseignants de cycle 3, sur leurs pratiques en classe et les acquis des élèves. Cette évaluation, qui associe la direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP), est pilotée par l'École d'économie de Paris et financée par l'ANR dans le cadre du programme "Apprentissages". Elle est mise en œuvre par une équipe pluridisciplinaire (psychologie des apprentissages, didactique des sciences, évaluation des politiques publiques, statistiques) issue des universités de Toulouse 2 et Montpellier 2, et du Centre de Recherche en Économie et Statistiques (INSEE).

Bibliographie

Les pratiques pédagogiques efficaces - Conclusions de recherches récentes - Pierre-Yves Cusset - Document de travail n° 2014-01 - Août 2014 – FRANCE STRATÉGIE

Méfiez-vous des neuro-mythes ! - AQEP Vivre le primaire – Volume 26 – N° 2 – p. 56-58 – Printemps 2013

Les écrans le cerveau …et l'enfant – Elena Pasquinelli - Éditions Le Pommier - ISBN 978-2-7465-0616-9 (2013)

CERVEAU - Les secrets de l'apprentissage – N° 4 – septembre-octobre 2011 – Sciences et Santé

Rapport IGEN n° 2009-043, mai 2009 - L'enseignement intégré de science et technologie (EIST)

Comprendre le cerveau : naissance d'une science de l'apprentissage – Sous la direction de Bruno Della Chiesa - Éditions OCDE ISBN 978-92-64-02914-9 (2007)

Invitation aux sciences cognitives – Francisco J. Varela – Éditions du Seuil – ISBN 978-2-02-028743-2 (1996)

Sitographie

- **Neurosciences et éducation ; La bataille des cerveaux** - Dossier d'actualité Veille & Analyses de l'IFÉ n° 86, septembre 2013 :

  http://ife.ens-lyon.fr/vst/DA-Veille/86-septembre-2013.pdf

- **Les écrans le cerveau et l'enfant :**

  http://www.fondation-lamap.org/fr/cerveau

- **Enseignement intégré des sciences et de la technologie (EIST) :**

  http://eduscol.education.fr/cid57927/eist-en-sixieme-et-cinquieme.html

- **Accompagnement en science et technologie à l'école primaire (ASTEP) :**

  http://eduscol.education.fr/pid23248-cid46580/l-accompagnement-en-science-et-technologie.html

- **Fondation La main à la pâte :**

  http://www.fondation-lamap.org/

- **L'enseignement des sciences fondé sur l'investigation :**

  http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11941/lenseignement-des-sciences-fond-sur-linvestigation